

(19)



(11)

EP 3 238 573 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.06.2019 Patentblatt 2019/24

(51) Int Cl.:
A47C 20/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17167278.5**

(22) Anmeldetag: **20.04.2017**

(54) **ELEKTROMOTORISCHER DOPPELANTRIEB**

ELECTRIC MOTOR DOUBLE DRIVE

ENTRAÎNEMENT DOUBLE À MOTEUR ÉLECTRIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **29.04.2016 DE 102016108033**
28.07.2016 DE 102016113980
31.08.2016 DE 102016116250

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.11.2017 Patentblatt 2017/44

(73) Patentinhaber: **De Werth Group AG**
8002 Zürich (CH)

(72) Erfinder: **Dewert, Eckhart**
8638 Goldingen (CH)

(74) Vertreter: **Wagner, Carsten**
Patentanwaltskanzlei
Am Buchenhof 3
31303 Burgdorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-95/24880 US-A- 5 063 623
US-A1- 2005 251 917 US-A1- 2014 366 267

EP 3 238 573 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektromotorischen Doppelantrieb zum Verstellen von relativ zueinander schwenkbeweglichen Stützteilen einer Stützeinrichtung zum Abstützen einer Boxspring-Matratze oder eines Polsterbetts relativ zueinander.

[0002] Doppelantriebe sind, beispielsweise zur Verwendung mit Lattenrosten, allgemein bekannt. Sie weisen einen Grundkörper auf, der insbesondere als Gehäuse ausgebildet sein kann und an bzw. in dem zwei Antriebseinheiten angeordnet sind, die jeweils ein Abtriebsorgan aufweisen, das in Montageposition des Doppelantriebs mit einem Schwenkelement in Form einer Schwenkwelle zusammenwirkt, die mit einem zu verstellenden Stützteil zum Verschwenken desselben in Wirkungsverbindung steht. Die Schwenkwelle ist Teil eines Verstellbeschlags, der Teil einer zu verstellenden Stützeinrichtung, beispielsweise eines Lattenrostes, ist. Das Abtriebsorgan ist bei den bekannten Möbelantrieben in der Regel durch eine linear bewegliche Spindelmutter gebildet. Um die lineare Bewegung der Spindelmutter in eine Schwenkbewegung der Schwenkwelle umzusetzen, ist auf die Schwenkwelle drehfest ein Anlenkhebel aufgesetzt. Zum Verstellen eines Stütztes der Stützeinrichtung drückt die Spindelmutter gegen den Anlenkhebel, so dass die Schwenkwelle verschwenkt und dadurch in der gewünschten Weise das Stützteil verstellt wird.

[0003] Durch US 5 063 623 A ist ein elektromotorischer Doppelantrieb für eine verstellbare Stützeinrichtung in Form eines Lattenrostes bekannt, die einen Rahmen und relativ zueinander schwenkverstellbare Stützteile aufweist, die wenigstens ein ortsfestes mittleres Stützteil aufweisen, mit dessen einem Ende gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Oberkörperstützteil und mit dessen anderem Ende gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Beinstützteil verbunden ist, wobei der Doppelantrieb einen Grundkörper aufweist, an dem zwei Antriebseinheiten angeordnet sind, wobei jede Antriebseinheit in Montageposition des Doppelantriebs mit einem Schwenkhebel antriebstechnisch verbunden ist.

[0004] Antriebe für verstellbare Teile von Betten sind ferner durch US 2005/0251917 A1, US 2014/0366267 A1 und WO 95/24880 A1 bekannt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen elektromotorischen Doppelantrieb anzugeben, bei dem die Montage an der Stützeinrichtung vereinfacht ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

[0007] Die Erfindung stellt einen Doppelantrieb bereit, der für eine werkzeuglose Montage an einer Stützeinrichtung für eine Boxspring-Matratze oder ein Polsterbett ausgebildet ist. Auf diese Weise ist die Montage des Doppelantriebs an der Stützeinrichtung einfach gestaltet und kann schnell vorgenommen werden.

[0008] Die Erfindung sieht Befestigungsmittel zur

werkzeuglosen Befestigung des mittleren Stütztes an dem Grundkörper des Doppelantriebs vor, wobei die Befestigungsmittel eine werkzeuglos handbetätigbare Schraubvorrichtung aufweisen.

[0009] Zweckmäßigerweise ist jeder Schwenkhebel mittels eines zugeordneten Abtriebsorgans zum Verschwenken des zugeordneten Stütztes verschwenkbar, wie dies eine vorteilhafte Weiterbildung vorsieht.

[0010] Bei der vorgenannten Ausführungsform ist es vorteilhaft, wenn das Abtriebsorgan linear beweglich ist. Entsprechende Linearantriebe stehen als relativ einfache und kostengünstige Baugruppen zur Verfügung und sind zum Aufbringen großer Kräfte geeignet.

[0011] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass das Abtriebsorgan eine Spindelmutter ist, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer ortsfesten Gewindespindel angeordnet ist, die in Drehantriebsverbindung mit einem Elektromotor der Antriebseinheit steht, wie dies eine vorteilhafte Weiterbildung vorsieht.

[0012] In kinematischer Umkehrung der vorgenannten Ausführungsform kann das Abtriebsorgan jedoch auch eine Gewindespindel sein, die verdrehsicher in ihrer Axialrichtung beweglich gelagert ist und auf der eine ortsfeste Spindelmutter angeordnet ist, die in Drehantriebsverbindung mit einem Elektromotor der Antriebseinheit steht.

[0013] Entsprechende Spindeltriebe stehen als relativ einfache und kostengünstige Standardbaugruppen zur Verfügung und sind zum Aufbringen großer Kräfte geeignet.

[0014] Der Grundkörper des Doppelantriebs kann entsprechend den jeweiligen Anforderungen in vielfältiger Weise ausgestaltet sein. Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht insoweit vor, dass der Grundkörper des Doppelantriebs als Gehäuse, vorzugsweise aus Kunststoff, ausgebildet ist. Durch das Gehäuse sind in dem Gehäuse aufgenommene Bauteile des Doppelantriebs geschützt.

[0015] Um bei der vorgenannten Ausführungsform die Herstellung des Gehäuses zu vereinfachen, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung vor, dass das Gehäuse aus zwei Halbschalen besteht. Die Erfindung sieht vor, dass an den Enden des Grundkörpers Auflageelemente gebildet sind, mit denen der Grundkörper in Montageposition des Doppelantriebs auf querverlaufenden Streben der Stützeinrichtung aufliegt. Auf diese Weise ist die Montage besonders einfach gestaltet, in dem in einem ersten Montageschritt der Grundkörper auf die Streben aufgelegt wird.

[0016] Um eine Befestigung des Grundkörpers an dem mittleren Stützteil der Stützeinrichtung weiter zu vereinfachen, sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung vor, dass Befestigungsglaschen zur Schraubbefestigung des Grundkörpers an dem ortsfesten mittleren Stützteil der Stützeinrichtung an den Grundkörper angeformt oder an dem Grundkörper ausgebildet sind.

[0017] Eine erfindungsgemäße elektromotorisch ver-

stellbare Stützeinrichtung zum Abstützen einer Boxspring-Matratze oder eines Polsterbettes ist im Anspruch 9 angegeben. Sie weist einen erfindungsgemäßen Doppelantrieb auf.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügte schematisierte Zeichnung näher erläutert, in der Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Doppelantriebs und einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung dargestellt sind. Dabei bilden alle in der Beschreibung beschriebenen, in der Zeichnung dargestellten und in den Patentansprüchen beanspruchten Merkmale für sich genommen sowie in beliebiger geeigneter Kombination miteinander den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen und deren Rückbezügen sowie unabhängig von ihrer Beschreibung bzw. Darstellung in der Zeichnung.

[0019] Es zeigt:

- Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen elektromotorisch verstellbaren Stützeinrichtung zum Abstützen einer Boxspring-Matratze mit einem ersten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs in Form eines Doppelantriebs, wobei die Stützeinrichtung in der Enlage der Verstellbewegung gezeigt ist, die einer maximal verstellten Position entspricht,
- Fig. 2 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 1, wobei Stützteil der Stützeinrichtung weggelassen sind,
- Fig. 3 in gleicher Darstellung wie Fig. 2 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 2, wobei zusätzlich ein Rahmen der Stützeinrichtung weggelassen ist,
- Fig. 4 in gegenüber Fig. 3 vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 3,
- Fig. 5 in gleicher Darstellung wie Fig. 3 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 3, wobei der als Profilschiene ausgebildete Grundkörper des Möbelantriebs weggelassen ist,
- Fig. 6 in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 5,
- Fig. 7 eine Perspektivansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Doppelantriebs, wobei Schwenkhebel des Doppelantriebs in einer Ausgangslage der Verstellbewegung dargestellt sind,
- Fig. 8 in gleicher Darstellung wie Fig. 7 den Doppelantrieb gemäß Fig. 7, wobei die Schwenkhe-

bel in der Endlage der Verstellbewegung dargestellt sind,

- Fig. 9 in gleicher Darstellung wie Fig. 8 den Doppelantrieb gemäß Fig. 8, wobei eine Halbschale eines Gehäuses des Doppelantriebs weggelassen ist,
- Fig. 10 in gleicher Darstellung wie Fig. 9, jedoch in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 9,
- Fig. 11 in gleicher Darstellung wie Fig. 10 den Doppelantrieb gemäß Fig. 10, wobei aus Gründen der Veranschaulichung ein Druckstück einer Antriebseinheit des Doppelantriebs weggelassen ist,
- Fig. 12: in gleicher Darstellung wie Fig. 10 für sich genommen das Druckstück,
- Fig. 13 in gleicher Darstellung wie Fig. 9 den Doppelantrieb in der in Fig. 7 dargestellten Ausgangslage der Verstellbewegung und
- Fig. 14 in gleicher Darstellung wie Fig. 8, jedoch in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 8.
- [0020]** Zur Erläuterung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen elektromotorisch verstellbaren Stützeinrichtung, die mit einem Ausführungsbeispiel eines elektromotorischen Doppelantriebs versehen ist, wird nachfolgend auf die Fig. 1 bis 6 Bezug genommen.
- [0021]** In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen elektromotorisch verstellbaren Stützeinrichtung 2 zum Abstützen einer Boxspring-Matratze dargestellt. Die Boxspring-Matratze selbst ist zur Vereinfachung der Darstellung in der Zeichnung nicht gezeigt.
- [0022]** Die Stützeinrichtung 2 weist einen Rahmen 4 und relativ zueinander schwenkverstellbare, plattenförmige Stützteil auf, die ein ortsfestes mittleres Stützteil 6 aufweisen, mit dessen einem Ende gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Oberkörperstützteil 8 verbunden ist. Mit dem dem Oberkörperstützteil 8 abgewandten Ende des mittleren Stützteils 6 ist gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Beinstützteil 10 verbunden, an das ein Wadenstützteil 12 angelenkt ist.
- [0023]** In Fig. 2 sind zur Vereinfachung der Darstellung in die Stützteil 6 bis 12 weggelassen. In Fig. 3 ist zusätzlich noch der Rahmen 4 der Stützeinrichtung 2 weggelassen.
- [0024]** Der Aufbau eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Doppelantriebs 14 wird nachfolgend erläutert. Der Doppelantrieb 14 weist einen Grundkörper 16 auf, der bei diesem Ausführungsbeispiel als C-Profilschiene ausgebildet ist. An dem Grundkörper 16

sind zwei Antriebseinheiten 18, 18' angeordnet, wobei die Antriebseinheit 18 dem Oberkörperstützteil 8 zum Verstellen desselben und die Antriebseinheit 18' dem Beinstützteil 10 und dem Wadenstützteil 12 zum Verstellen derselben zugeordnet sind. Nachfolgend wird ausschließlich die Antriebseinheit 18 näher erläutert. Die Antriebseinheit 18' ist entsprechend aufgebaut und wird daher hier nicht näher erläutert.

[0025] Die Antriebseinheit 18 weist einen Elektromotor 20 auf, der über ein Schneckengetriebe mit einer Gewindespindel 22 in Drehantriebsverbindung steht, auf der verdrehsicher und in Axialrichtung der Gewindespindel 22 linear beweglich eine Spindelmutter 24 angeordnet ist, die das Abtriebsorgan der Antriebseinheit 18 bildet. Zum Verschwenken des Oberkörperstützteils 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 ist ein Schwenkelement in Form eines Schwenkhebels 26 vorgesehen, der um eine Schwenkachse 28 schwenkbar an dem Grundkörper 16 des Doppelantriebs 14 gelagert ist. Das der Schwenkachse 28 abgewandte Ende des Schwenkhebels 26 trägt Rollen 30, 30', auf denen sich das Oberkörperstützteil 8 mit seiner der Boxspring-Matratze abgewandten Seite abstützt, so dass der Schwenkhebel 26 das Oberkörperstützteil 8 lose beaufschlagt.

[0026] Mit dem Schwenkhebel 26 ist beabstandet zu dessen Enden gelenkig ein Ende eines Aufstellhebels 32 verbunden, dessen anderes Ende durch die Spindelmutter 24 lose beaufschlagt wird. Ausgehend von einer Ausgangslage der Verstellbewegung, die einer Liegeposition der Stützeinrichtung 2 entspricht und in der das Oberkörperstützteil 8 zusammen mit dem mittleren Stützteil 6 und dem Beinstützteil 10 sowie dem Wadenstützteil 12 eine im wesentlichen horizontale Stützebene aufspannt, treibt der Elektromotor 20 die Gewindespindel 22 derart an, dass sich die Spindelmutter 24 in der Zeichnung nach rechts bewegt und gegen das zugewandte Ende des Aufstellhebels 32 drückt, wodurch sich der Aufstellhebel 32 aufstellt. Hierdurch wird der Schwenkhebel 26 in der Zeichnung im Uhrzeigersinn verschwenkt, so dass das Oberkörperstützteil in der gewünschten Weise verschwenkt wird.

[0027] Die Rückstellung aus der in der Zeichnung dargestellten Endlage der Verstellbewegung in die Ausgangslage vollzieht sich bei eingeschaltetem Elektromotor 20, jedoch unter der Gewichtskraft des Oberkörperstützteils 8 bzw. einer auf der Stützeinrichtung 2 ruhenden Person.

[0028] Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, weist der Schwenkhebel 26 auf seiner der Spindelmutter 24 und dem Aufstellhebel 32 zugewandten Seite eine in Längsrichtung des Schwenkhebels 26 verlaufende Ausnehmung 34 auf, die so ausgebildet ist, dass in der Ausgangslage der Verstellbewegung, in der das Oberkörperstützteil 8 im wesentlichen horizontal angeordnet ist, die Spindelmutter 24 und der Aufstellhebel 32 in der Ausnehmung 34 aufgenommen sind.

[0029] Dadurch, dass der Schwenkhebel 26 schwenkbar an dem Grundkörper 16 des Doppelantriebs 14 ge-

lagert ist, erübrigt sich ein separater Verstellbeschlag. Auf diese Weise ergibt sich ein besonders einfacher Aufbau.

[0030] Erfindungsgemäß ist der Doppelantrieb 14 für eine werkzeuglose Montage an der Stützeinrichtung 2 ausgebildet. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Stützeinrichtung 2 quer zu ihrer Längsrichtung verlaufende Streben 36, 36' (vgl. insbesondere Fig. 2 und Fig. 3) auf. An den Enden der Profilschiene, die den Grundkörper 16 des Doppelantriebs 14 bildet, sind Auflager Elemente 38, 38' angeordnet, mit denen sich der Grundkörper 16 in der in der Zeichnung dargestellten Montageposition des Doppelantriebs 14 auf den Streben 36, 36' abstützt. Entsprechend den jeweiligen Anforderungen können die Auflager Elemente 38, 38' über geeignete Befestigungsmittel an den Streben 36, 36' befestigt werden. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel liegen die Auflager Elemente 38, 38' jedoch lose auf den Streben 36, 36' auf. Der Abstand zwischen voneinander weg weisenden vertikalen Flächen der Auflager Elemente 38, 38' entspricht dabei im wesentlichen der lichten Weite zwischen den Querstreben 36, 36'. Ggf. kann der Doppelantrieb 14 hierbei leicht klemmend zwischen den Querstreben 36, 36' gehalten sein.

[0031] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind ferner Befestigungsmittel zur werkzeuglosen Befestigung des mittleren Stützteils 6 an dem Grundkörper 16 des Doppelantriebs 14 vorgesehen, die bei diesem Ausführungsbeispiel erfindungsgemäß eine werkzeuglos handbetätigbare Schraubvorrichtung aufweisen. Die Schraubvorrichtung weist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel im Sinne einer werkzeuglosen Befestigung Flügelschrauben auf, von denen in Fig. 6 lediglich eine Flügelschraube 42 erkennbar ist. Die Flügelschrauben sind in an dem mittleren Stützteil 6 angeordnete Muttern 40, 40' einschraubbar.

[0032] Zur Demontage des Doppelantriebs 14, beispielsweise zu Wartungszwecken, ist es lediglich erforderlich, die Flügelschrauben 42, 42' zu lösen und die Auflager Elemente 38, 38' von den Streben 36, 36' abzuheben. Die Montage und Demontage des Doppelantriebs 14 sind damit völlig werkzeuglos und besonders einfach zu bewerkstelligen.

[0033] Der dem Beinstützteil 10 und dem Wadenstützteil 12 zugeordnete Schwenkhebel 26' trägt an seinen Enden eine parallel zu der Schwenkachse des Schwenkhebels 26' verlaufende Achse 44 (vgl. Fig. 3), die in Montageposition des Doppelantriebs 14 in Aufnahmen 46, 46' aufgenommen ist, die an der Unterseite des Wadenstützteils 12 befestigt sind. Auf diese Weise werden beim Verschwenken des Schwenkhebels 26 das Beinstützteil 10 und das Wadenstützteil 14 verstellt.

[0034] Eigenständige erfinderische Bedeutung hat auch ein Verfahren zur Notabsenkung eines mittels eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs verstellten Stützteil. Fällt beispielsweise in der in Fig. 6 dargestellten Verstelllage des Schwenkhebels 26 und damit des Oberkörperstützteils 8 der Strom aus, so kann der Schwenkhebel

26 von Hand in Fig. 6 im Uhrzeigersinn bewegt werden, so dass der Aufstellhebel 32 außer Eingriff von der Spindelmutter 24 kommt und der Schwenkhebel 26 damit von den Antriebsstrang der Antriebseinheit 18 entkoppelt ist. Daran anschließend kann der Schwenkhebel 26 in der Zeichnung entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt werden, wobei sich das Oberkörperstützteil zurück in die Ausgangslage bewegt und der Aufstellhebel 32 über die Spindelmutter 24 in der Zeichnung nach links hinweg gleitet. In der am Ende dieser Bewegung wieder erreichten Ausgangslage der Verstellbewegung sind der Aufstellhebel 32 und die Spindelmutter 24 in der Ausnehmung 34 des Schwenkhebels 26 aufgenommen.

[0035] Um den Schwenkhebel 26 wieder in Antriebsverbindung mit dem Antriebsstrang der Antriebseinheit 18 zu bringen, ist es lediglich erforderlich, den Elektromotor 20 so anzusteuern, dass die Spindelmutter 24 in der Zeichnung nach links zurück in ihre Ausgangslage fährt. Dabei unterfährt sie den Aufstellhebel 32, so dass dieser über die Spindelmutter 24 hinweggleitet und wieder in Eingriff mit dem dem Elektromotor 20 zugewandten Ende der Spindelmutter 24 kommt und die Antriebsverbindung somit wieder hergestellt ist. Um diesen Vorgang zu erleichtern, kann der Aufstellhebel 32 an der Unterseite seines freien Endes mit einer Anlaufschräge 46 versehen sein, wie aus Fig. 6 ersichtlich. Die Notabsenkung ist damit besonders einfach gestaltet.

[0036] Zur Erläuterung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs wird nachfolgend auf die Figuren 7 bis 14 Bezug genommen.

[0037] In Fig. 7 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Doppelantriebs 14 dargestellt, an dessen Grundkörper 16 in Übereinstimmung mit dem ersten Ausführungsbeispiel Schwenkelemente in Form von Schwenkhebeln 26, 26 jeweils um eine Schwenkachse 28, 28' schwenkbar gelagert befestigt sind. In weiterer Übereinstimmung mit dem ersten Ausführungsbeispiel ist der Doppelantrieb 14 für eine werkzeuglose Montage an einer Stützeinrichtung für eine Boxspring-Matratze oder ein Polsterbett ausgebildet, wie dies für das erste Ausführungsbeispiel erläutert worden ist. Fig. 7 zeigt den Doppelantrieb 14 in einer Ausgangslage der Verstellbewegung mit einer Position der Schwenkhebel 26, 26, die einer Verstelllage der Stützeinrichtung entspricht, in der die Stützteil eine im Wesentlichen horizontale Stützebene aufspannen.

[0038] Fig. 8 zeigt den Doppelantrieb gemäß Fig. 7 in einer Position der Schwenkhebel 26, 26', die einer Endlage der Verstellbewegung entspricht, in der die Stützteil relativ zueinander maximal verstellt sind.

[0039] Das zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem ersten Ausführungsbeispiel zunächst dadurch, dass der Grundkörper 16 als Gehäuse 50 ausgebildet ist, in dem die den Schwenkhebeln 26, 26' zugeordneten Antriebseinheiten aufgenommen sind. Das Gehäuse 50 besteht bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus zwei Halbschalen 52, 52' aus Kunststoff. Die Halbschalen 52, 52' sind miteinander schraubverbunden

bzw. schraubverbindbar.

[0040] An den in Längsrichtung gelegenen Enden des Gehäuses 50 sind Auflagerelemente 38, 38' in das Gehäuse eingeformt, mit denen der Doppelantrieb 14 in Montageposition auf quer verlaufenden Streben einer Stützeinrichtung aufliegt und sich an diesen abstützt (vgl. die Bezugszeichen 36, 36' in Fig. 3).

[0041] Zur Befestigung an einem ortsfesten mittleren Stützteil einer Stützeinrichtung sind an die Halbschalen 52, 52' Befestigungslaschen 54, 54' angeformt, wie in Fig. 8 und besonders gut in Fig. 14 erkennbar.

[0042] Die Montage des Doppelantriebs 14 an einer Stützeinrichtung vollzieht sich prinzipiell in der gleichen Art und Weise wie in Bezug auf das erste Ausführungsbeispiel erläutert. Hierzu wird der Doppelantrieb 14 mittels der Auflagerelemente 38, 38' auf die quer verlaufenden Streben der Stützeinrichtung aufgelegt. Daran anschließend kann der Doppelantrieb 14 über die Befestigungslaschen 54, 54' mit seinem Gehäuse mit einem ortsfesten mittleren Stützteil einer Stützeinrichtung verschraubt werden. Die Verschraubung kann insbesondere über eine werkzeuglos betätigbare Schraubvorrichtung hergestellt werden.

[0043] Anhand der Figuren 9 bis 12 werden nachfolgend die Antriebseinheiten 18, 18' des Doppelantriebs 14 näher erläutert.

[0044] Fig. 9 zeigt den Doppelantrieb 14 in der Verstelllage entsprechend Fig. 1, wobei aus Gründen der Erläuterung des Aufbaus der Antriebseinheiten 18, 18' die Halbschale 52 des Gehäuses 16 weggelassen ist. Nachfolgend wird ausschließlich die Antriebseinheit 18 näher erläutert, die Antriebseinheit 18' ist entsprechend aufgebaut und wird daher nicht näher erläutert.

[0045] Die Antriebseinheit 18 weist eine drehbar in dem Gehäuse 16 gelagerte, ortsfeste Spindelmutter 56 auf, die auf eine in dem Gehäuse 16 verdrehsicher gelagerte und in ihrer Axialrichtung bewegliche Gewindespindel 58 aufgesetzt ist. Mit der Spindelmutter 56 ist drehfest ein Schneckenrad 60 verbunden, das mit einer Schnecke 62 in Eingriff steht, die mit der Antriebswelle eines Elektromotors der Antriebseinheit 18 in Eingriff steht, so dass sich die Gewindespindel 58 entsprechend der Drehrichtung der Antriebswelle des Elektromotors in Fig. 10 nach links oder rechts bewegt.

[0046] Zur Spannungsversorgung und Ansteuerung der Antriebseinheiten 18, 18' sind in der Zeichnung nicht näher dargestellte Spannungsversorgungs- und Ansteuerungsmittel vorgesehen, deren grundsätzlicher Aufbau dem Fachmann jedoch allgemein bekannt ist und daher hier nicht näher erläutert wird.

[0047] Auf das der Schwenkachse 28 zugewandte Ende der Gewindespindel 58 ist ein Druckstück 64 aufgesetzt.

[0048] Abweichend von dem ersten Ausführungsbeispiel ist bei dem zweiten Ausführungsbeispiel der Schwenkhebel 26 als zweiarmiger Hebel ausgebildet, dessen erster Hebelarm 66 das zugeordnete zu verstellende Stützteil lose beaufschlagt und dessen zweiter He-

belarm 68 mit dem durch das Druckstück 64 gebildete Antriebsorgan der Antriebseinheit 18 in Antriebsverbindung steht.

[0049] Zwischen dem zweiten Hebelarm 68 und dem Druckstück 64 der Antriebseinheit 18 ist eine Lasche 70 angeordnet, deren erstes Ende entfernt zu der Schwenkachse 28 gelenkig mit dem zweiten Hebelarm 68 verbunden ist und deren zweites Ende von dem Druckstück 64 druckbeaufschlagbar ist bzw. während der Verstellbewegung druckbeaufschlagt wird. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel beaufschlagt das Druckstück das zweite Ende der Lasche 70 mittels einer Eingriffsfläche lose.

[0050] Fig. 11 zeigt die Antriebseinheit 18, wobei zur Erläuterung das Druckstück 64 weggelassen ist.

[0051] Fig. 12 zeigt das Druckstück 64 für sich genommen, wobei insbesondere eine Eingriffsfläche 72 des Druckstücks 64 erkennbar ist.

[0052] Aus Fig. 11 und Fig. 12 sowie einem Vergleich von Fig. 11 mit Fig. 12 ist ersichtlich, dass die Eingriffsfläche 72 und das zweite Ende der Lasche in Querschnitt profiliert und zueinander komplementär geformt sind. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Eingriffsfläche 64 im Querschnitt konkav und das zweite Ende der Lasche entsprechend komplementär konvex geformt, wobei die Eingriffsfläche 72 und das Ende der Lasche 70 im Querschnitt kreisbogenförmig ausgebildet sind.

[0053] Zum Vorspannen des zweiten Endes der Lasche 70 gegen die Eingriffsfläche 72 des Druckstücks 64 sind Federmittel vorgesehen, die bei diesem Ausführungsbeispiel zwischen einer Innenwandung des Gehäuses 50 und der Lasche 70 wirkende Zugfeder in Form einer Schraubenfeder 74 gebildet sind.

[0054] Zum Verstellen des Schwenkhebels 26 und damit des zugeordneten Stützteil aus der in Fig. 7 dargestellten Ausgangslage der Verstellbewegung in Richtung auf die in Fig. 8 dargestellte Endlage der Verstellbewegung treibt der Elektromotor die Spindelmutter 56 derart an, dass sich die Gewindespindel 58 mit dem Druckstück 64 in Fig. 10 nach links bewegt. Hierbei drückt das Druckstück 64 gegen das zweite Ende der Lasche 70. Mittels der Schraubenfeder 74 ist dabei das zweite Ende der Lasche 70 in Eingriff mit der Eingriffsfläche 72 gehalten. Während der Bewegung des Druckstücks 64 in Fig. 10 nach links verschwenkt der Schwenkhebel 26 in Fig. 10 im Uhrzeigersinn, so dass in der gewünschten Weise das von dem Schwenkhebel 26 beaufschlagte Stützteil verschwenkt wird.

[0055] Falls bei verstellter Stützeinrichtung der Strom ausfällt, kann der Schwenkhebel 26 mit dem dadurch verstellten Stützteil im Sinne einer Notabsenkung (Notabsenkung) wie folgt von Hand zurückgestellt werden:

Zum Durchführen einer Notabsenkung wird der Schwenkhebel 26 über die in Fig. 10 dargestellte Endlage der Verstellbewegung hinaus von Hand in Fig. 10 im Uhrzeigersinn bewegt, wobei das zweite Ende der La-

sche 70 von der Eingriffsfläche 72 des Druckstücks 64 außer Eingriff kommt. Durch die Schraubenfeder 74 wird hierbei die Lasche 70 nach oben gezogen.

[0056] Die Lasche 70 ist an ihrem unteren Ende mit einem Griffelement 76 versehen, das durch eine in dem Gehäuse 50 gebildete Öffnung zugänglich ist, wie dies aus Fig. 8 ersichtlich ist. Mittels des Griffelementes 76 kann die Lasche 70 nach unten gezogen und aus der Bewegungsbahn des Druckstücks 64 herausbewegt werden. Daran anschließend kann der Schwenkhebel mit dem dadurch verstellten Stützteil in Fig. 10 entgegen dem Uhrzeigersinn zurückverstellt werden, wobei sich die Lasche 70 außerhalb des Gehäuses 50 unter das stillgesetzte Druckstück bewegt.

[0057] Um die Lasche 70 wieder in Eingriff mit der Eingriffsfläche 72 zu bringen und die Antriebseinheit 18 damit wieder zu aktivieren, kann der Schwenkhebel 26 von Hand in Fig. 10 im Uhrzeigersinn bewegt werden, wobei die Lasche 70 unter der Wirkung der Schraubenfeder 74 wieder in Eingriff mit der Eingriffsfläche 72 des Druckstücks 64 gelangt.

[0058] Auf diese Weise ist eine Notabsenkung realisiert, die für sich genommen eine eigenständige erfindersche Bedeutung hat.

[0059] In Fig. 13 ist der Abstand der Schwenkachsen 28, 28' zueinander mit "A" gekennzeichnet. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, die für sich genommen bei Doppelantrieben jeglicher Art eine eigenständige erfindersche Bedeutung besitzt, ist der Abstand "A" größer als 620 mm. Auf diese Weise ergeben sich bei der Verstellung von Stützteil einer Stützeinrichtung besonders günstige Verhältnisse.

Patentansprüche

1. Elektromotorischer Doppelantrieb (14) für eine verstellbare Stützeinrichtung (2) zum Abstützen einer Boxspring-Matratze oder eines Polsterbetts, die einen Rahmen (4) und relativ zueinander schwenkverstellbare, plattenförmige Stützteil (6-12) aufweist, die wenigstens ein ortsfestes mittleres Stützteil aufweisen, mit dessen einem Ende gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Oberkörperstützteil (8) und mit dessen anderem Ende gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Beinstützteil (10) verbunden ist, wobei der Doppelantrieb (14) einen Grundkörper (16) aufweist, an dem zwei Antriebseinheiten (18, 18') angeordnet sind, wobei jede Antriebseinheit (18, 18') in Montageposition des Doppelantriebs (14) mit einem Schwenkhebel (26, 26') antriebstechnisch verbunden ist, wobei die Schwenkhebel (26, 26') schwenkbar gelagert an dem Grundkörper befestigt sind und jeweils mit einem zu verstellenden Stützteil in Wirkungsverbindung stehen zum Verstellen desselben und wobei der Doppelantrieb (14) für eine werkzeuglose

- Montage an der Stützeinrichtung (2) ausgebildet ist, wobei wenigstens ein Schwenkhebel (26) in Montageposition des Doppelantriebs (14) das zugeordnete Stützteil lose beaufschlagt, wobei an den Enden des Grundkörpers (16) Auflageelemente (38, 38') gebildet sind, mit denen der Grundkörper (16) in Montageposition des Doppelantriebs (14) auf quer verlaufenden Streben (36, 36') der Stützeinrichtung (2) lose aufliegt, wobei Befestigungsmittel zur werkzeuglosen Befestigung des mittleren Stützteils (6) an dem Grundkörper (16) des Doppelantriebs (14) vorgesehen sind und wobei die Befestigungsmittel eine werkzeuglos handbetätigbare Schraubvorrichtung (40, 40', 42, 42') aufweisen.
2. Doppelantrieb nach Anspruch 1, wobei jeder Schwenkhebel (26, 26') mittels eines zugeordneten Abtriebsorganes zum Verschwenken des zugeordneten Stützteilcs verschwenkbar ist.
 3. Doppelantrieb nach Anspruch 2, wobei das oder jedes Abtriebsorgan linear beweglich ist.
 4. Doppelantrieb nach Anspruch 3, wobei das Abtriebsorgan eine Spindelmutter (24) ist, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer Gewindespindel (22) angeordnet ist, die in Drehantriebsverbindung mit einem Elektromotor (20) der Antriebseinheit steht.
 5. Doppelantrieb nach Anspruch 3, wobei das Abtriebsorgan eine Gewindespindel ist, die verdrehsicher und in ihrer Axialrichtung beweglich gelagert ist und auf der eine ortsfeste Spindelmutter angeordnet ist, die in Drehantriebsverbindung mit einem Elektromotor der Antriebseinheit steht.
 6. Doppelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Grundkörper (16) des Doppelantriebs (14) als Gehäuse (50), vorzugsweise aus Kunststoff, ausgebildet ist.
 7. Doppelantrieb nach Anspruch 6, wobei das Gehäuse (50) aus zwei Halbschalen (52, 52') besteht.
 8. Doppelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an den Grundkörper (16) Befestigungsglaschen (54, 54') zur Schraubbefestigung des Grundkörpers (16) an dem ortsfesten mittleren Stützteil angeformt sind oder an dem Grundkörper (16) ausgebildet sind.
 9. Elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung (2) zum Abstützen einer Boxspring-Matratze oder eines Polsterbetts, die einen Doppelantrieb (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.

Claims

1. Electric motor double drive (14) for an adjustable support device (2) for supporting a box-spring mattress or an upholstered bed, which has a frame (4) and plate-like support parts (6-12) which are adjustable relative to one another by pivoting, which have at least one fixed middle support part, an upper body support part (8) articulated with one end of the middle support part so as to be pivotable about a horizontal pivot axis and a leg support part (10) articulated with the other end of the middle support part so as to be pivotable about a horizontal pivot axis, wherein the double drive (14) has a main body (16), on which two drive units (18, 18') are arranged, wherein in the assembly position of the double drive (14) each drive unit (18, 18') is connected by drive technology to a pivot lever (26, 26'), wherein the pivot levers (26, 26') are secured pivotably onto the main body and are in active connection respectively with a support part to be adjusted for adjusting the latter and wherein the double drive (14) is designed for tool-free assembly on the support device (2), wherein at least one pivot lever (26) in the assembly position of the double drive (14) loosely pressurises the assigned support element, wherein at the ends of the main body (16) support elements (38, 38') are formed by means of which the main body (16) in the assembly position of the double drive (14) bears loosely on transverse struts (36, 36') of the support device (2), wherein the securing means are provided for securing the middle support part (6) onto the main body (16) of the double drive (14) without tools and, wherein the securing means have a screw device (40, 40', 42, 42') activated by hand without tools.
2. Double drive according to claim 1, wherein each pivot lever (26, 26') can be pivoted by means of an assigned output element for pivoting the assigned support part.
3. Double drive according to claim 2, wherein the or each output element can move in linear direction.
4. Double drive according to claim 3, wherein the output element is a spindle nut (24) which is arranged on a threaded spindle (22) so as to be secure against rotation and movable in axial direction, which threaded spindle is in rotary drive connection with an electric motor (20) of the drive unit.
5. Double drive according to claim 3, wherein the output element is a threaded spindle which is mounted so as to be secure against rotation and movable in its axial direction and on which a stationary spindle nut is arranged which is in rotary drive connection with

an electric motor of the drive unit.

6. Double drive according to any of the preceding claims, wherein the main body (16) of the double drive (14) is designed as a housing (50), preferably made of plastic.
7. Double drive according to claim 6, wherein the housing (50) consists of two half shells (52, 52').
8. Double drive according to any of the preceding claims, wherein on the main body (16) fixing tabs (54, 54') are formed for screwing the main body (16) onto the stationary middle support part or are formed on the main body (16).
9. Electric motor adjustable support device (2) for supporting a box-spring mattress or an upholstered bed which has a double drive (14) according to any of the preceding claims.

Revendications

1. Double entraînement (14) à moteur électrique pour un dispositif d'appui (2) réglable, destiné à supporter un matelas boxspring ou un lit capitonné, qui comporte un cadre (4) et des parties d'appui (6-12) en forme de plaque, réglables en pivotement les unes par rapport aux autres, qui comportent au moins une partie d'appui centrale station à une extrémité de laquelle une partie d'appui du haut du corps (8) est raccordée de façon articulée et pouvant pivoter autour d'un axe de pivotement horizontal, et à l'autre extrémité de laquelle une partie d'appui des jambes (10) est raccordée de façon articulée et pouvant pivoter autour d'un axe de pivotement horizontal, le double entraînement (14) comprenant un corps de base (16) sur lequel sont disposées deux unités d'entraînement (18, 18'), chaque unité d'entraînement (18, 18') étant, dans la position de montage du double entraînement (14), raccordée à un levier pivotant (26, 26') selon une technique d'entraînement, les leviers pivotants (26, 26') étant fixés sur le corps de base en étant supportés en pivotement et étant en interaction respectivement avec une partie d'appui à régler en vue du réglage de cette partie d'appui, et le double entraînement (14) étant constitué pour un montage sans outil sur le dispositif d'appui (2), au moins un levier pivotant (26) agissant de façon lâche, dans la position de montage du double entraînement (14), sur la partie d'appui affectée, des éléments de support (38, 38') étant formés aux extrémités du corps de base (16), avec lesquels le corps de base (16), dans la position de montage du double entraînement (14), repose de façon lâche sur des entretoises (36, 36') du dispositif d'appui (2) pla-

cées transversalement, des moyens de fixation étant prévus pour la fixation sans outil de la partie d'appui centrale (6) sur le corps de base (16) du double entraînement (14), et les moyens de fixation comportant un dispositif de vissage (40, 40', 42, 42') pouvant être actionné à la main sans outil.

2. Double entraînement selon la revendication 1, chaque levier pivotant (26, 26') pouvant être pivoté au moyen d'un organe de sortie affecté destiné au pivotement de la partie d'appui affectée.
3. Double entraînement selon la revendication 2, l'organe de sortie ou chaque organe de sortie étant mobile de façon linéaire.
4. Double entraînement selon la revendication 3, l'organe de sortie étant un écrou de broche (24) qui est disposé bloqué en rotation et de façon mobile dans la direction axiale sur une broche filetée (22) qui est en liaison d'entraînement rotatif avec un moteur électrique (20) de l'unité d'entraînement
5. Double entraînement selon la revendication 3, l'organe de sortie étant une broche filetée qui est supportée de façon bloquée en rotation et mobile dans sa direction axiale, et sur laquelle est disposé un écrou de broche stationnaire qui, est en liaison d'entraînement rotatif avec un moteur électrique de l'unité d'entraînement.
6. Double entraînement selon l'une des revendications précédentes, le corps de base (16) du double entraînement (14) étant constitué en tant que carter (50), de préférence en matière plastique.
7. Double entraînement selon la revendication 6, le carter (50) se composant de deux demi-coques (52, 52').
8. Double entraînement selon l'une des revendications précédentes, des pattes de fixation (54, 54') étant formées sur le corps de base (16) pour la fixation par vissage du corps de base (16) sur la partie d'appui centrale stationnaire ou étant constituées sur le corps de base (16).
9. Dispositif d'appui (2) pouvant être réglé par moteur électrique, destiné à supporter un matelas boxspring ou un lit capitonné, qui comporte un double entraînement (14) selon l'une des revendications précédentes.

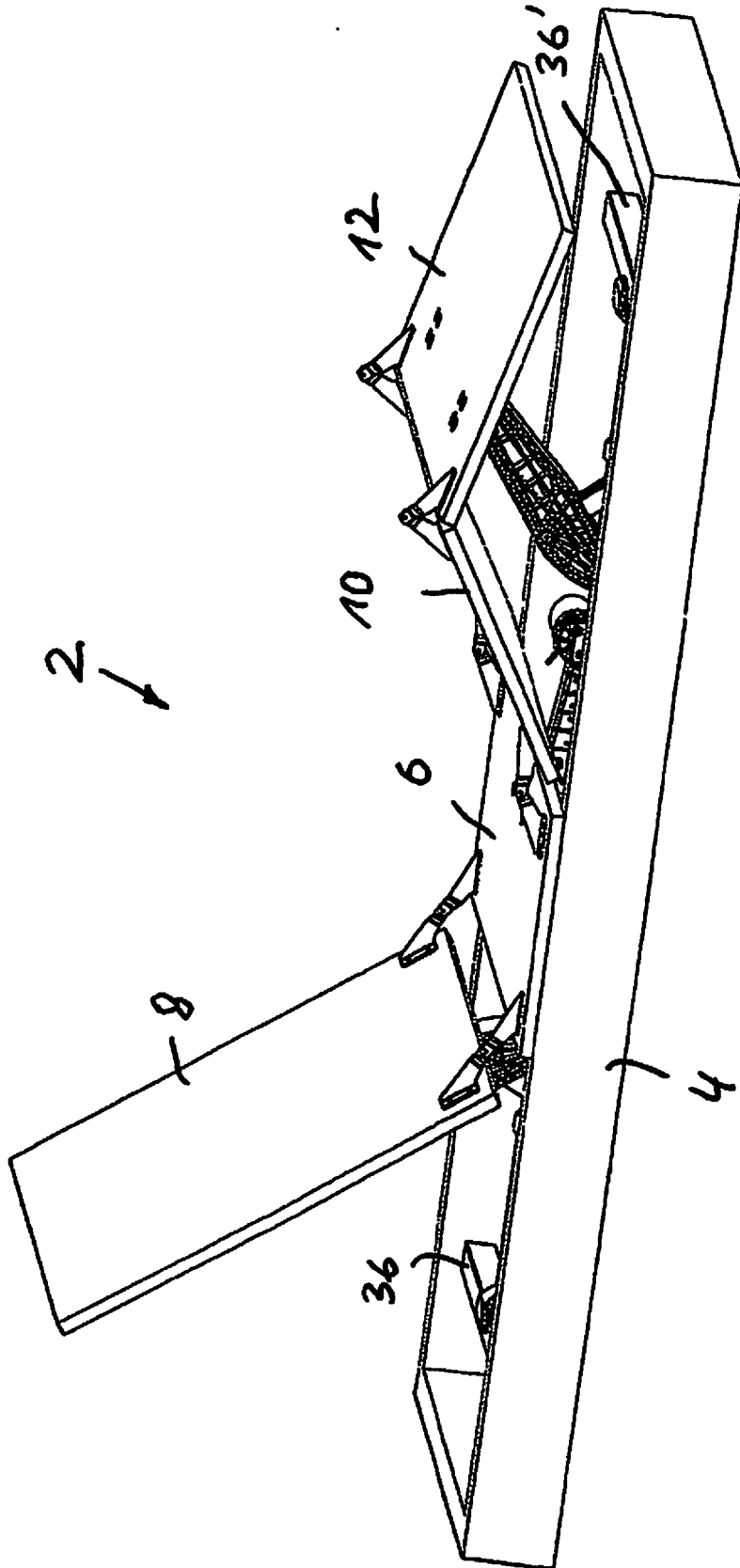


Fig. 1

2
1

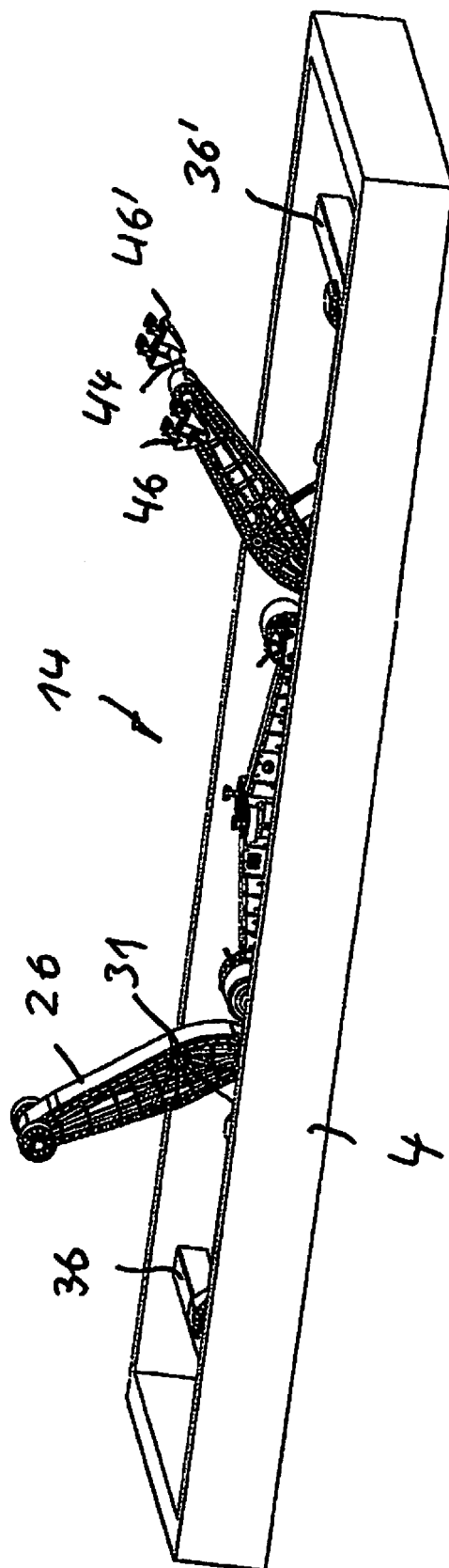


Fig. 2

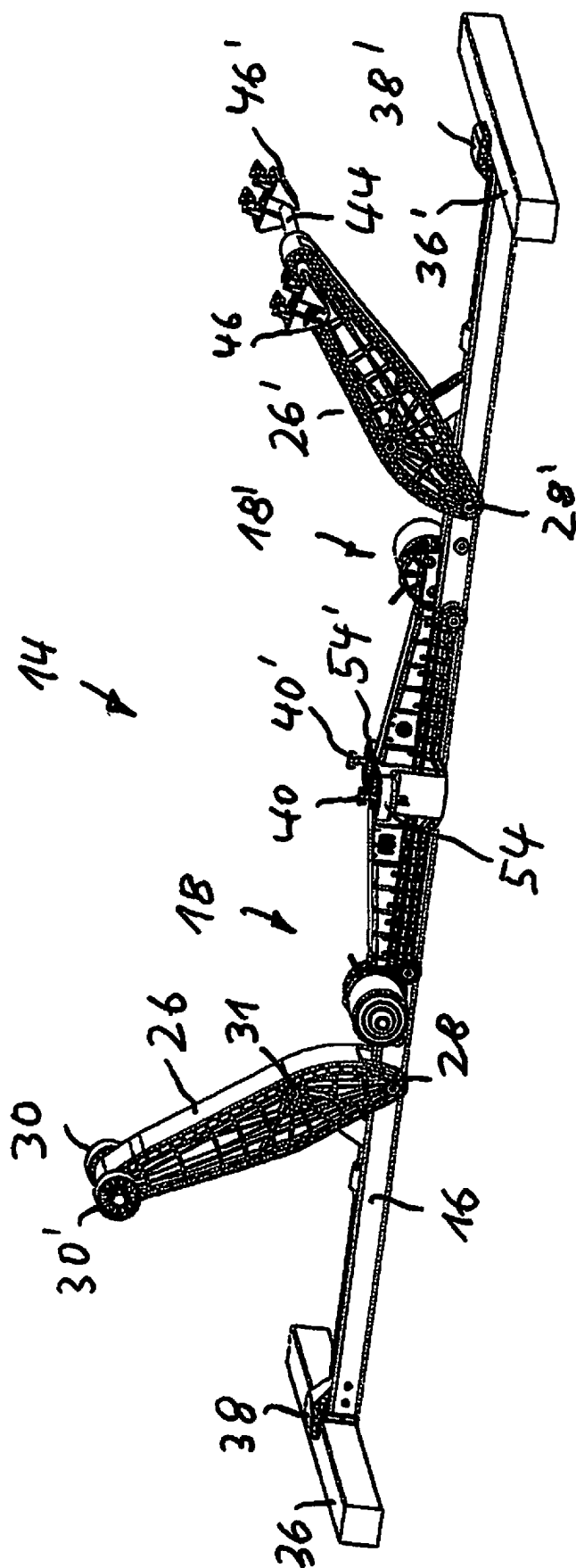


Fig. 3

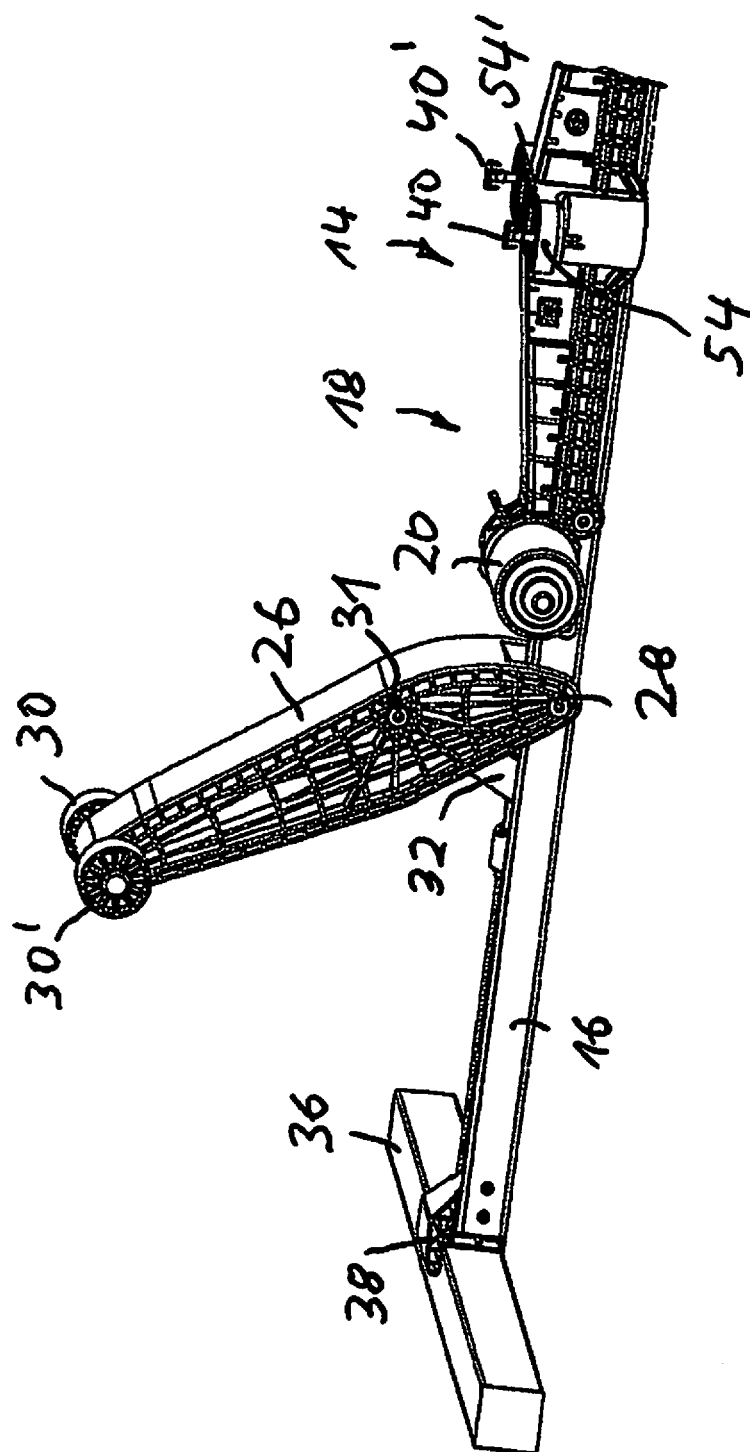


Fig. 4

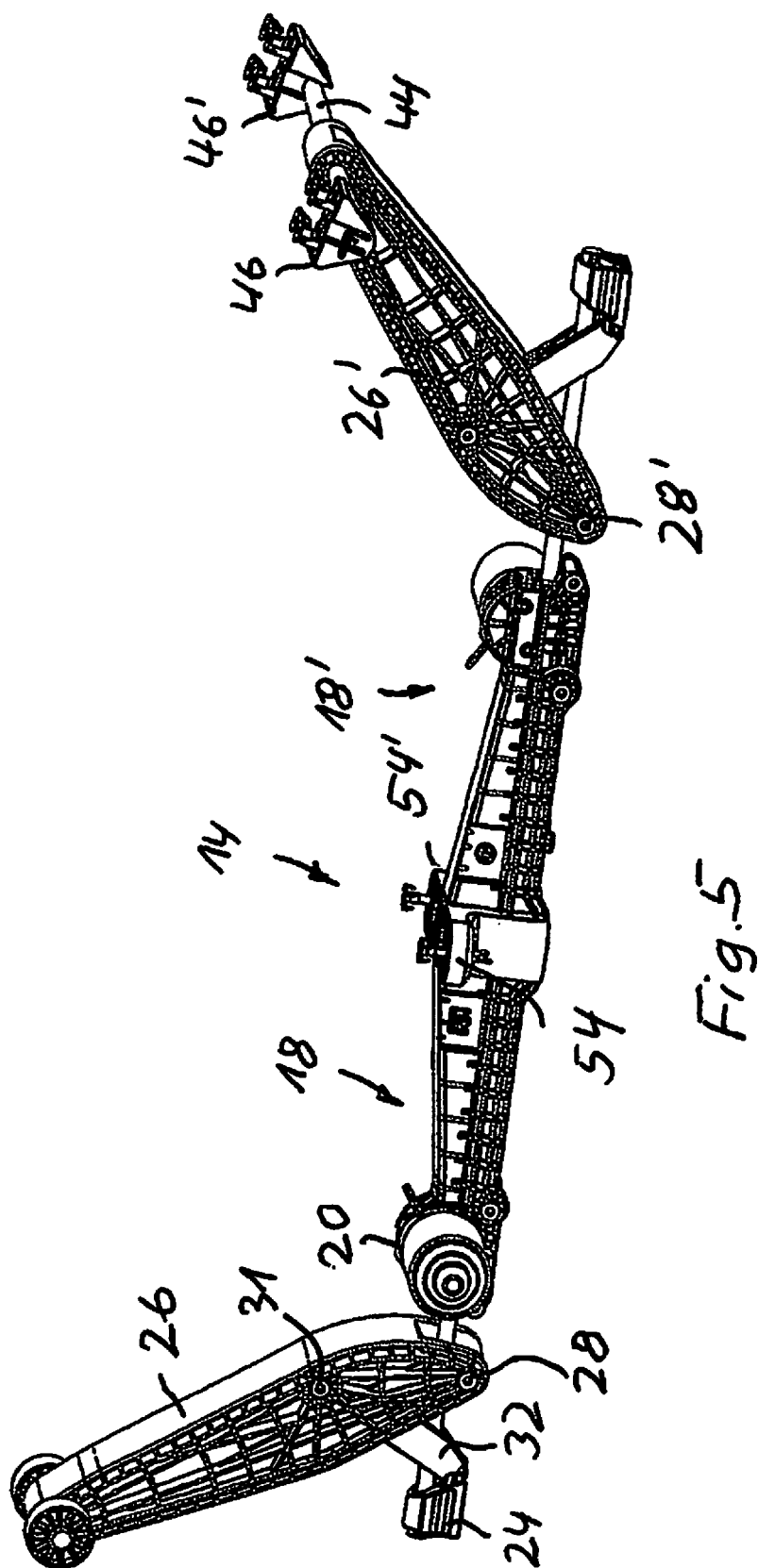


Fig. 5

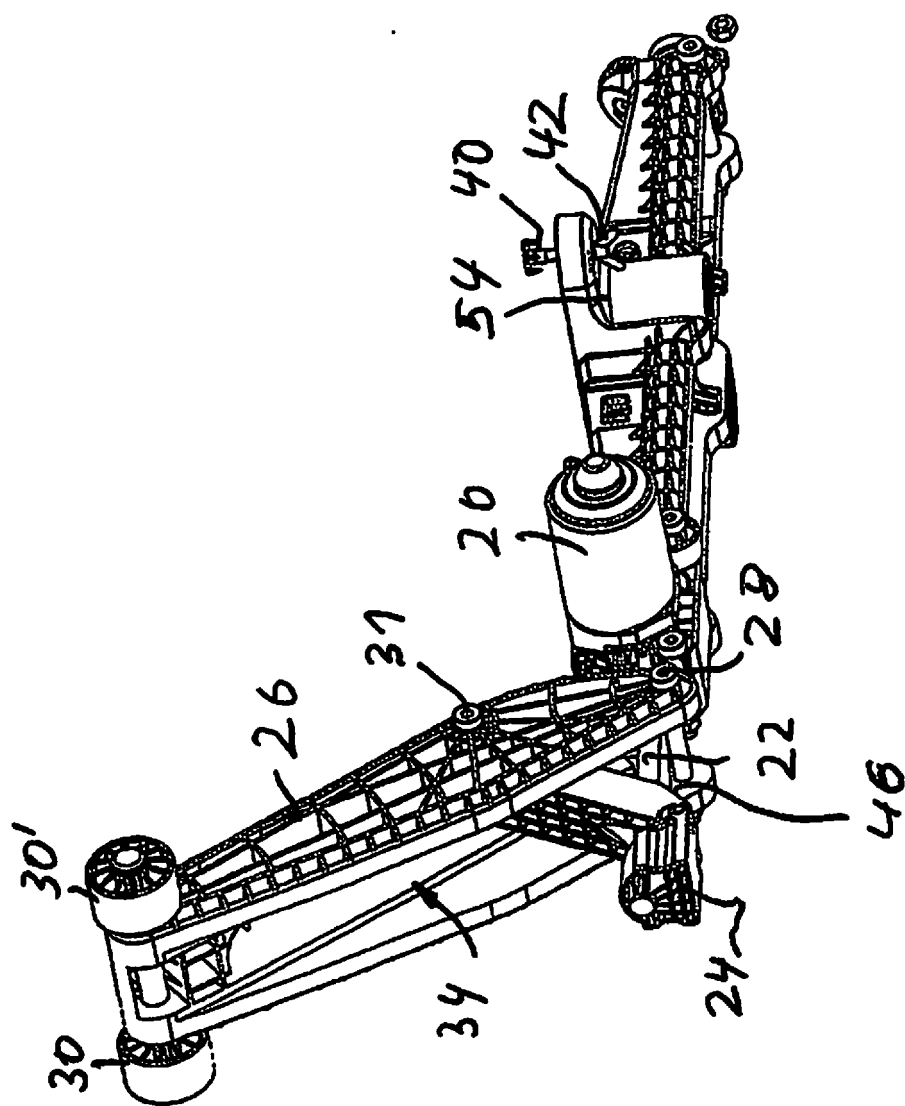


Fig. 6

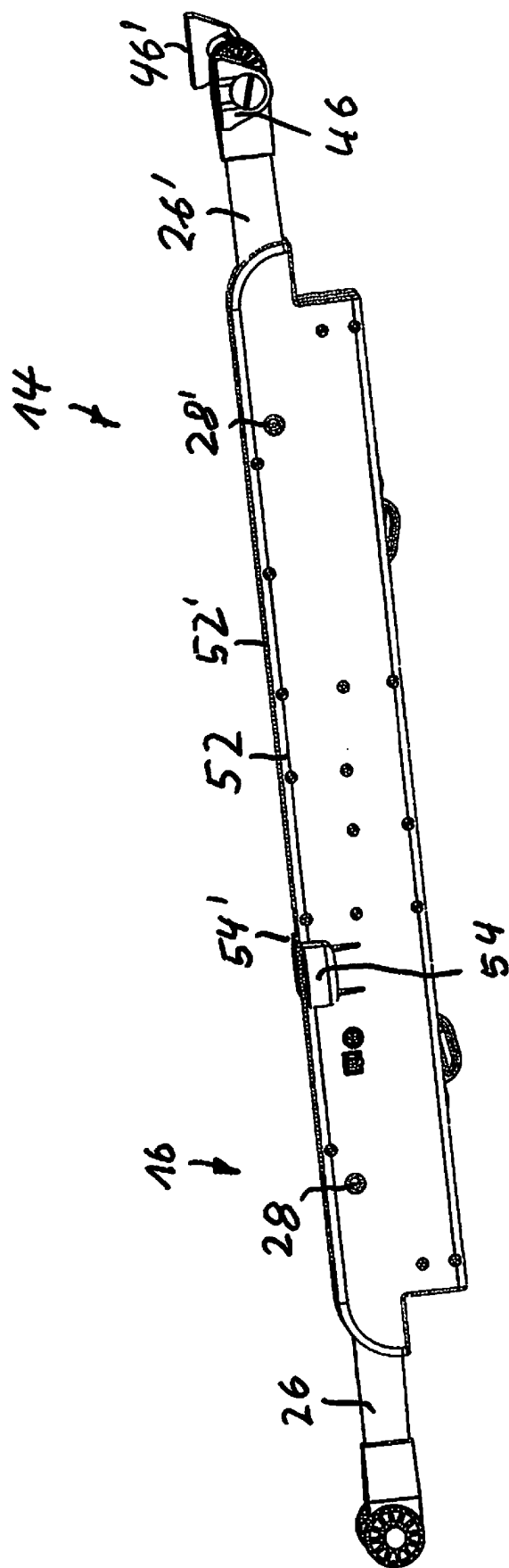
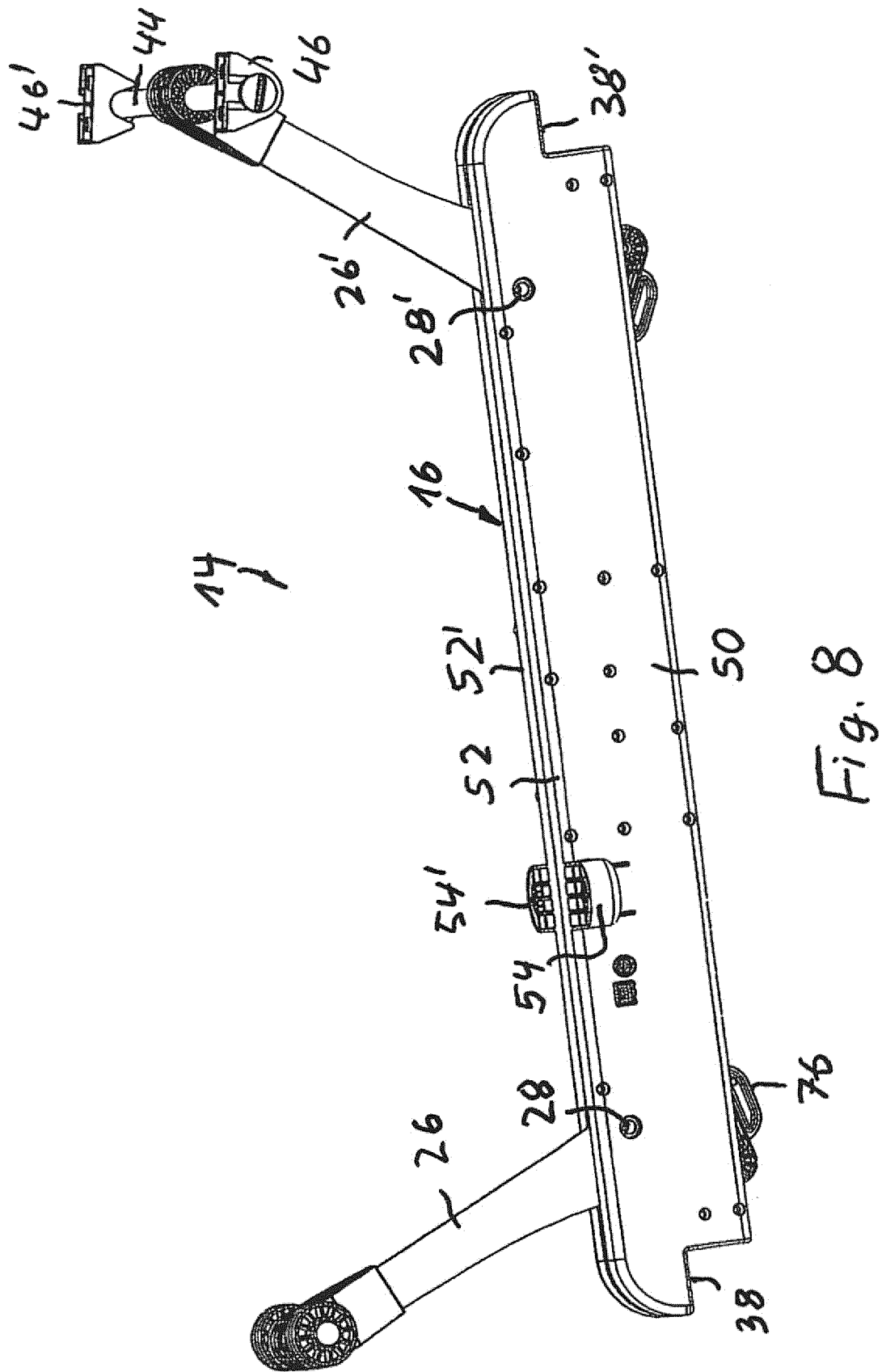
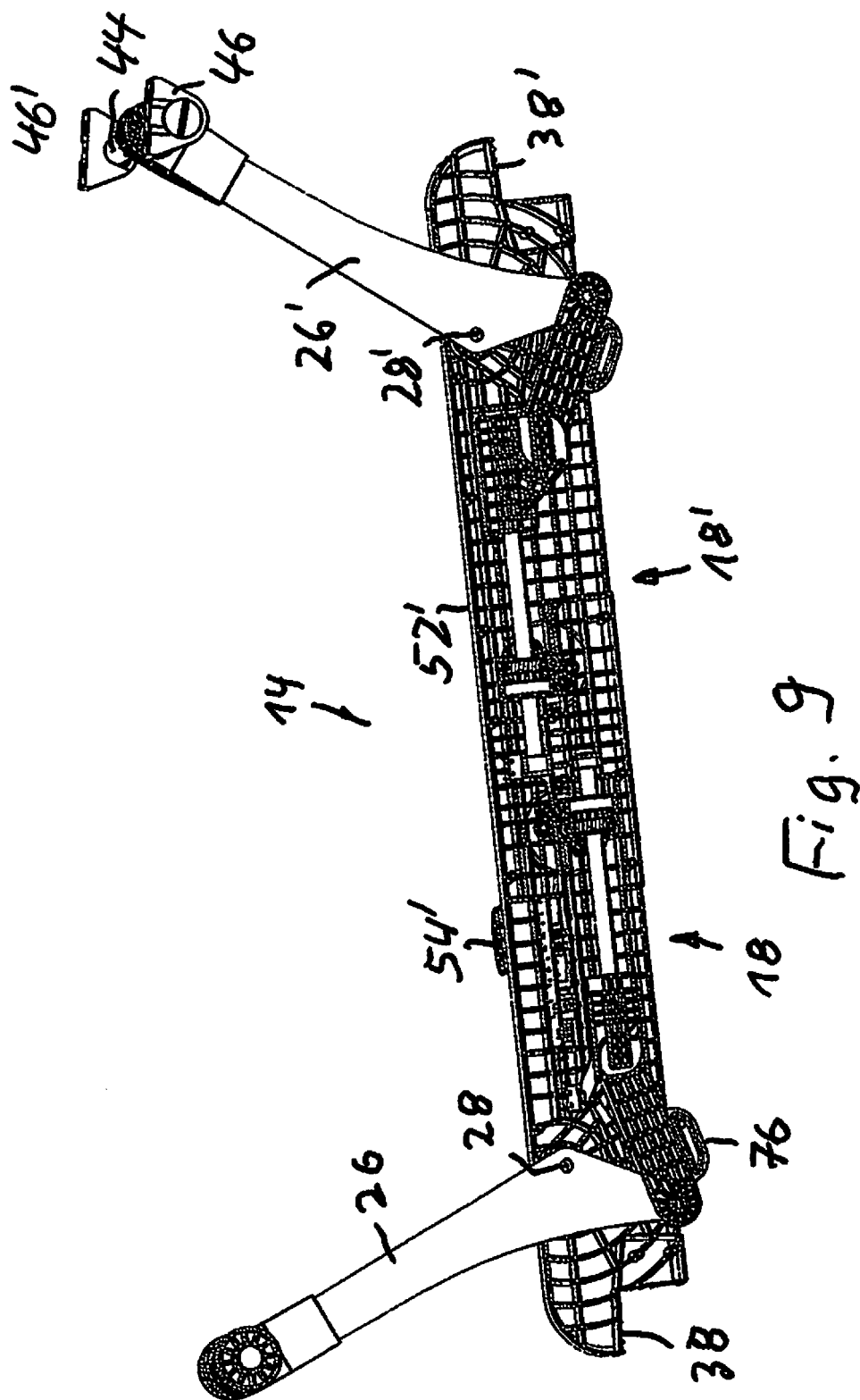


Fig. 7





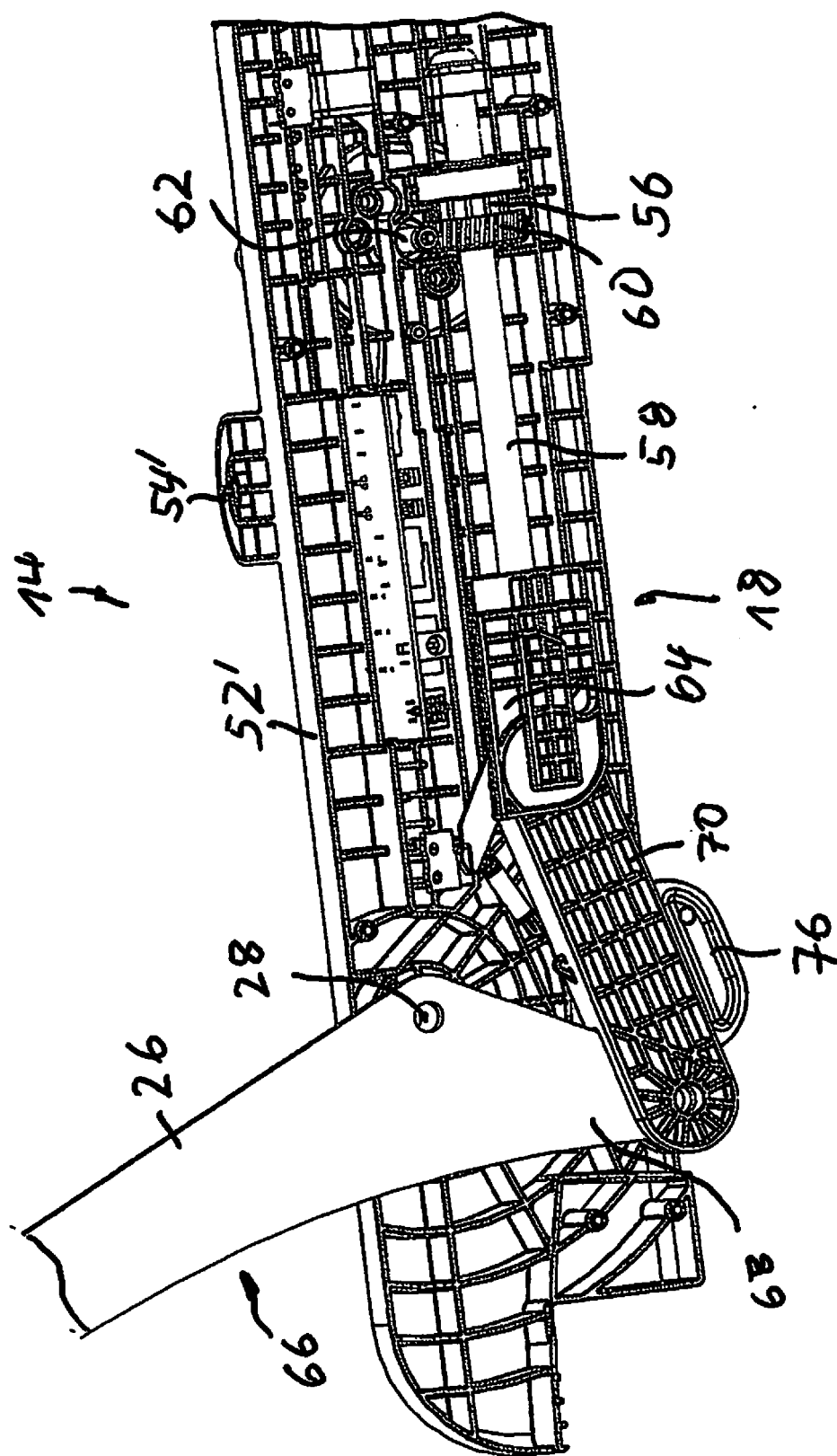


Fig. 10

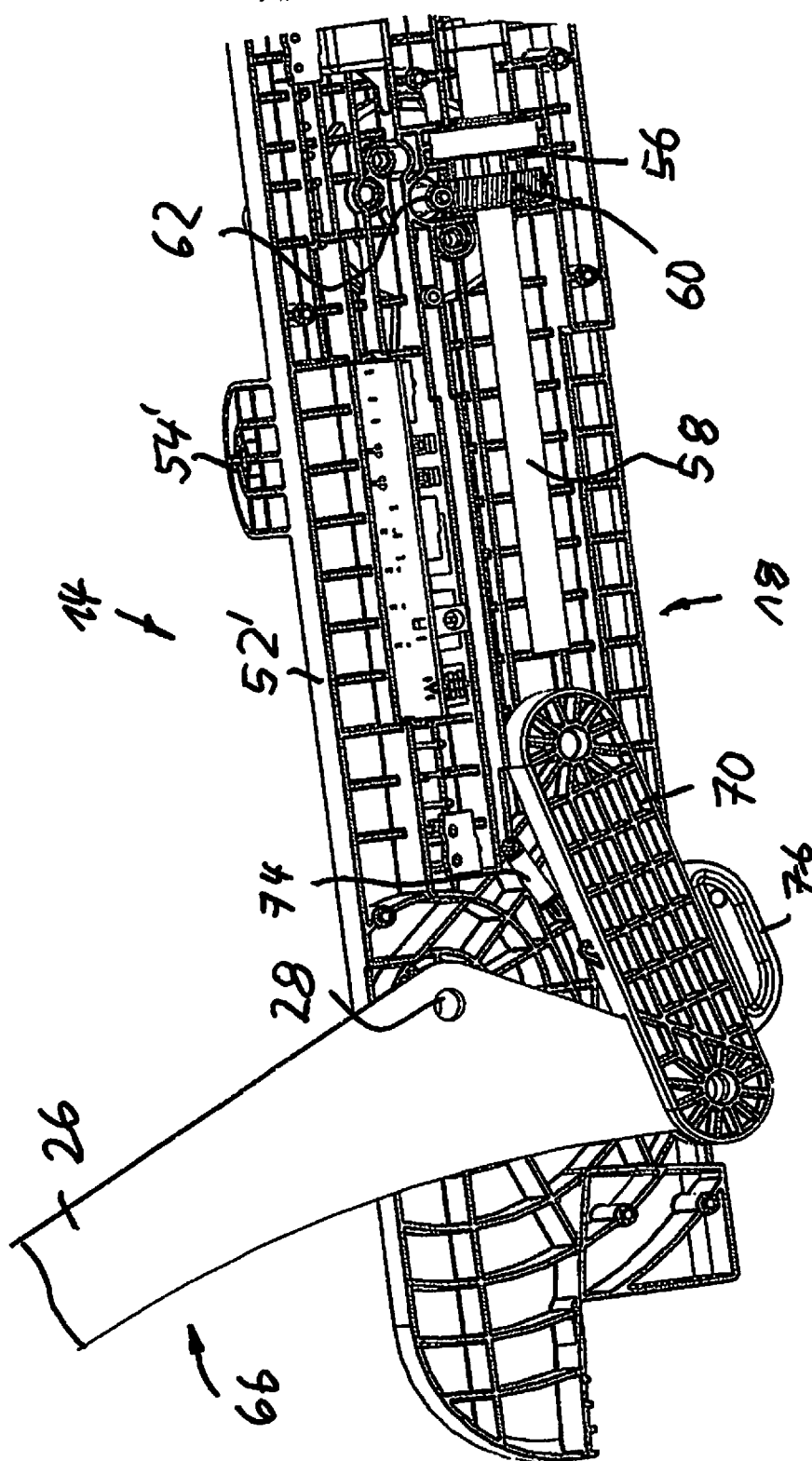


Fig. 11

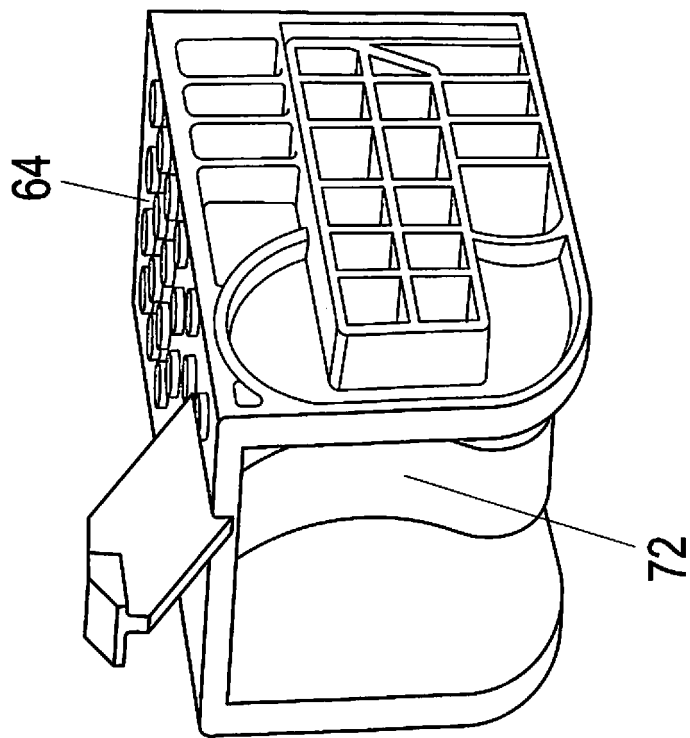


Fig. 12

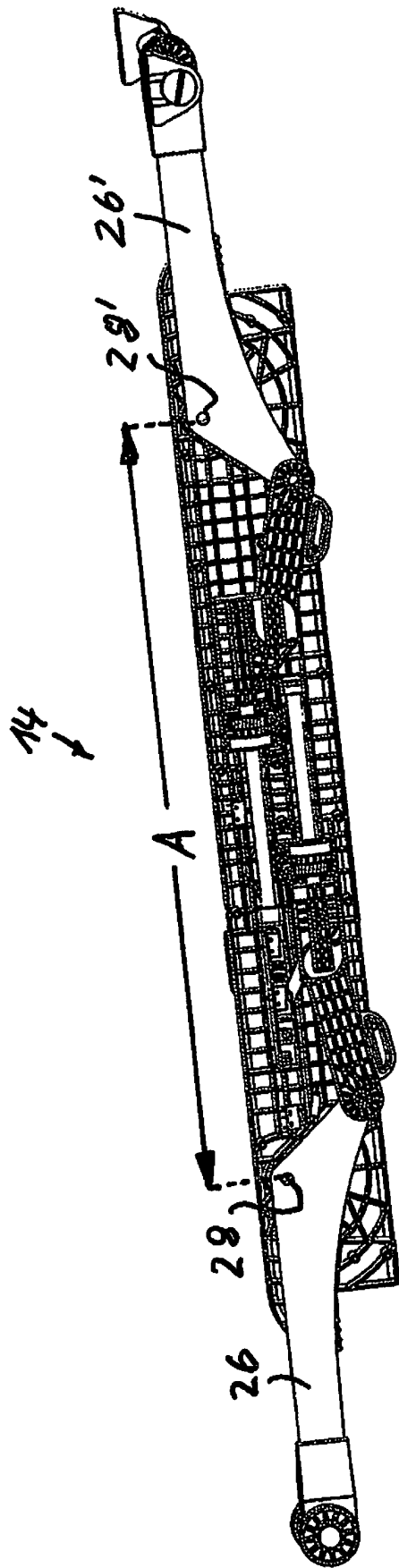


Fig. 13

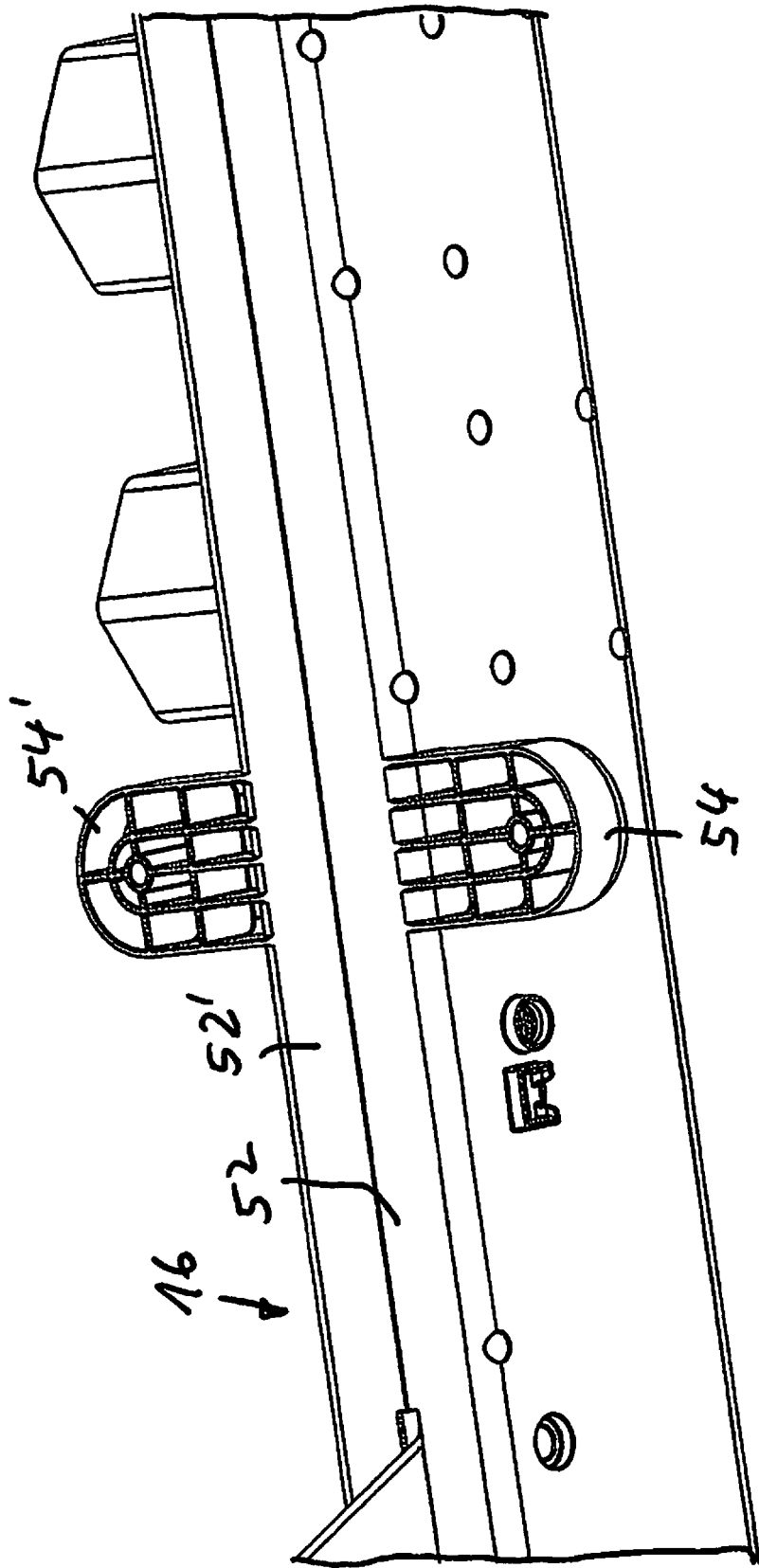


Fig. 14

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5063623 A [0003]
- US 20050251917 A1 [0004]
- US 20140366267 A1 [0004]
- WO 9524880 A1 [0004]